

ANNÉE 1935

N°

THÈSE

715

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Rafael SIENRA

Né le 18 Mars 1905, à San José (Uruguay)

Contribution à l'étude
des
cypho-ankyloses traumatiques
par ossification ligamentaire
(Maladie de Bechterew)

Président : M. BEZANÇON, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE LIPSCHUTZ
4, Place de l'Odéon

1935

ANNÉE 1935

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Rafael SIENRA

Né le 18 Mars 1905, à San José (Uruguay)

Contribution à l'étude des cypho-ankyloses traumatiques par ossification ligamentaire (Maladie de Bechterew)

Président : M. BEZANÇON, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE LIPSCHUTZ
4, Place de l'Odéon

1935

I. — PROFESSEURS

Le Doyen..... G. ROUSSY

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	LÉON BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	ROBERT DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale.....	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale.....	CHEVASSU.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	MAURICE VILLARET.
Clinique médicale.....	LOEPER
	CARNOT.
	CLERC.
	MARCEL LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des ma-	
ladies de l'encéphale.....	H. CLAUDE.
	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale.....	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements.....	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
	PROUST.
Clinique gynécologique.....	OMBREDANNE.
Clinique chirurgicale infantile et ortho-	RATHERY.
pédie	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique médicale.....	PIERRE DUVAL.
Clinique oto-rhino-laryncologique.....	SERGENT.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	BEZANÇON.
Clinique propédeutique.....	
Clinique de la Tuberculose.....	MATHIEU.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'a-	HOVELACQUE.
dulte	MULON.
Professeurs sans chaire.....	OLIVIER.
	VERNE.
	MOCQUOT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

Pathologie médicale.....	BÉNARD HENRI.
Pathologie médicale.....	BERNARD ETIENNE.
Pathologie médicale.....	BOULIN.
Histologie.....	BULLIARD.
Pathologie médicale.....	CATHALA.
Pathologie médicale.....	CHEVALLIER.
Physique.....	DOGNON.
Urologie.....	FEY.
Parasitologie.....	GALLIARD.
Bactériologie.....	
Pathologie chirurgicale.....	DE GAUDART D'ALLAINES
Physiologie.....	GAYET.
Histologie.....	GIROUD.
Pathologie médicale.....	HAGUENAU.
Oto-rhino-laryngologie.....	HALPHEN.
Pharmacologie.....	HAZARD.
Anatomie pathologique.....	HUGUENIN.
Hygiène.....	JOANNON.
	LABBÉ HENRI.
Obstétrique.....	LACOMME.
Obstétrique.....	LANTUÉJOUL.
Pathologie médicale.....	LAROCHE Guy.
Pathologie expérimentale.....	LEMAIRE.
Pathologie chirurgicale.....	LEVEUF.
Pharmacologie.....	Mlle J. LEVY.
Neurologie et Psychiatrie.....	LEVY-VALENSI.
Pathologie médicale.....	MOREAU.
Pathologie chirurgicale.....	MOULONGUET.
Pathologie médicale.....	MOUQUIN.
Anatomie pathologique.....	OBERLING.
Pathologie chirurgicale.....	PETIT-DUTAILLIS.
Médecine légale.....	PIÉDELIEVRE.
Obstétrique.....	PORTES.
Physiologie.....	RICHET.
Chimie biologique.....	SANNIE.
Pathologie chirurgicale.....	SÈNEQUE.
Pathologie expérimentale.....	TROISIER.
Pathologie médicale.....	TURPIN.
Obstétrique.....	VIGNES.
Pathologie chirurgicale.....	WILMOTH.
Hydrologie.....	BESANCON Justin.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

Pathologie chirurgicale.....	ALGRAVE.
Pharmacologie.....	BUSQUET.
Physiologie.....	CHAILLEY-BERT.
Anatomie pathologique.....	LEROUX.
Parasitologie.....	NEVEU-LEMAIRE.
Physique.....	ZIMMERN.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ABRAMI.	} Clinique médicale	BASSET.	} Clinique chirurgicale
ALAJOUANINE.		BROCQ.	
AUBERTIN.		CADENAT.	
BRULÉ.		GATELLIER.	
CHABROL.		HEITZ-BOYER.	
CHIRAY.		MOURE.	
DONZELOT.		QUENU.	
DUVOIR.		SCHWARTZ.	
LIAN.		VELTER.	
PASTEUR-VALLÉRY- RADOT.			
SEZARY.			
MM.	} Clinique obstétricale..		
ECALLE			
GUENIOT.			
LE LORIER.			
LEVY-SOLAL.			
METZGER.			

V. — CHARGÉS DE COURS

	MM.
Education physique.....	CHAILLEY-BERT, agrégé.
Radiologie clinique.....	LEDOUX-LEBARD.
Puériculture	WEIL-HALLÉ.
Stomatologie.....	FREY.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A la mémoire de ma Grand'Mère.

Dona Manuela Fernandez de SIENRA

A la mémoire de ma Grand'Mère.

Dona Filomena Servetto de MACCIO

A Monsieur le Professeur BEZANÇON

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

A MON MAITRE

Monsieur le Professeur Agrégé Abrami.

En hommage de notre respectueuse reconnaissance pour l'accueil qu'il nous a réservé pendant les années passées dans son service, et pour l'enseignement que nous en avons reçu.

INTRODUCTION

Nous rapportons les observations de deux malades qui à la suite d'un traumatisme au niveau de la colonne vertébrale ont vu se développer une ankylose de celle-ci.

L'examen radiographique a montré dans les deux cas comme lésion dominante, une ossification très accentuée de ligament vertébral commun antérieur et des ligaments sus-épineux et inter-épineux.

Nous pensons que ces faits se rattachent à ceux décrits par Bechterew en 1893, sous le nom de rigidité vertébrale chronique.

L'histoire clinique de ces deux malades pose le problème :

- 1) De l'influence des traumatismes sur la détermination de maladies de la colonne vertébrale.
- 2) Du polymorphisme des réactions morbides de la colonne vertébrale à la suite de ces traumatismes.
- 3) De l'influence des causes prédisposantes ou adjuvantes dans la détermination de ces aspects anatomocliniques.

HISTORIQUE

Dans la première partie du siècle passé les maladies du rachis étaient divisées en trois groupes bien tranchés :

a) Les affections traumatiques de la colonne vertébrale : fractures et luxations.

b) Le mal décrit en 1779 et en 1783 par Percival Pott.

c) Tout un ensemble de maladies mal connues d'étiologie et d'évolution discutées qu'on désignait sous le terme général d'arthrite déformante suggéré par Virchow, et dans lequel on englobait les cas de spondylose ankylosante.

L'évolution des idées cliniques et les progrès de la radiographie ont permis d'isoler plusieurs syndromes actuellement bien définis :

Kümmell et Henle sont les premiers à faire une place à part dans la nosologie à des déformations rachidiennes survenues à la suite d'un traumatisme qui n'a déterminé ni fracture ni luxation de la colonne vertébrale. De l'étude faite par ces auteurs, de 1891 à 1894, il ressort que des traumatismes, soit

qu'ils portent directement sur le rachis, soit qu'ils s'exercent sur les épaules ou la partie supérieure du corps, peuvent déterminer une maladie qui présente les caractères suivants :

1° Traumatisme à l'origine.

2° Intervalle libre de bien-être relatif de durée variable.

3° Déformation progressive et tardive d'un point du rachis marquée par la cypho-scoliose et par la reprise des douleurs.

En 1893, Bechterew décrivait sous le nom de rigidité vertébrale chronique une affection caractérisée par une immobilité totale ou partielle du rachis, et une courbure cyphotique au niveau des dernières vertèbres cervicales et des premières dorsales. La tête et le menton sont inclinés sur le sternum y reposant même quelquefois. Les grandes articulations sont libres. Il y a souvent des troubles de la motilité et de la sensibilité. Cette maladie reconnaît pour cause d'après Bechterew le traumatisme, l'hérédité, la syphilis.

En Octobre 1897. P. Marie et C. Astier publièrent l'observation d'un homme d'une soixantaine d'années porteur d'une cyphose héréditaire (son père et sa sœur étaient aussi cyphotiques) qui, à la suite d'une chute sur le dos, éprouva des violentes douleurs, et présenta une déviation considérable du rachis en avant. Cette gibbosité s'est installée dès les premières semaines qui ont suivi le traumatisme. P. Marie admet qu'il s'agit

là d'une catégorie de faits différents de ceux décrits par Kümmel et Henle et les rapprochant de deux observations de Bechterew où l'hérédité cyphotique était présente, propose pour cette maladie le nom de cyphose hérédo-traumatique, dénomination ayant pour but de mettre en relief les deux éléments étiologiques qui jouent un rôle si important dans la production de cette singulière difformité.

Il faut séparer les cas de cyphose hérédo-traumatique de certaines formes de la spondylose rhizomelique décrite par P. Marie en 1893. Bien que parfois elle s'accompagne d'une cyphose, et que son origine traumatique soit signalée par certains auteurs depuis Müller (1903) jusqu'à Kohen (1935) les différences cliniques, anatomo-pathologiques, étiologiques et radiographiques sont trop nombreuses entre les deux affections pour pouvoir les confondre. Nous reviendrons sur ce point au cours de notre travail.

OBSERVATIONS

OBSERVATION N° 1

M. L. âgé de 32 ans receveur d'autobus vient consulter pour une cyphose et des douleurs dorsales, survenues à la suite d'un accident.

Dans ses antécédents personnels ou héréditaires rien à signaler. Il avait toujours joui de bonne santé. Dans une photographie prise de face avant l'accident il apparaît un peu penché en avant mais sans qu'on puisse parler de cyphose.

Le 28 décembre 1933, un camion de 5 tonnes heurte la plateforme arrière de l'autobus dans lequel L. accomplissait son travail. L. est violemment projeté en avant et se retournant sur lui-même bute avec son dos contre le montant d'une porte et contre une marche. Malgré l'intensité du coup il n'a pas perdu connaissance mais la douleur qu'il ressent dans le dos empêche toute tentative de marche. Transporté à l'hôpital Lariboisière il est gardé deux jours en observation par crainte d'une fracture du crâne. Il sort sur sa demande pouvant marcher mais avec une grande difficulté à cause de la douleur et d'une sensation de poids qu'il

éprouve dans le dos. Il reste un mois chez lui, allongé sur le côté gauche. Dès qu'il veut se mettre sur le côté droit ou sur le dos, la douleur augmente.

Au bout de ce temps il se lève, courbé en avant, et éprouvant toujours des douleurs dorsales.

Le 5 février 1934 une nouvelle radiographie montra une légère déviation de la colonne vertébrale.

A ce moment, malgré la persistance des douleurs, il reprend son travail cette fois comme machiniste. La cyphose et les douleurs augmentent. La trépidation, les efforts, ont une répercussion douloureuse, surtout dans la tête et entre les deux omoplates, à tel point qu'il est obligé d'abandonner son métier le 12 juillet 1934.

Par la suite il devient de plus en plus courbé. La douleur semble se localiser à la région cervico-dorsale.

Le 4 octobre 1934, nouvelles reprise du travail, comme planton chargé d'oblitérer les billets. Il est incapable d'accomplir des travaux qui exigent un effort musculaire. La trépidation des véhicules et le simple mouvement se répercutent douloureusement sur le dos et sur la tête.

Il abandonne tout travail le 4 nov. 1934. A partir du 6 décembre 1934, il est soigné au centre médical de la Fédération du personnel des Services Publics. Son état depuis lors est à peu près stationnaire sauf pour la cyphose qui aurait une marche lentement progressive.

Examen. — Nous examinons le malade en avril 1935. L. est un homme robuste, de taille moyenne. (1 m. 57. actuellement. Il mesurait 1 m. 62 avant l'accident). Il

frappe par son attitude, la tête projetée sur un plan antérieur au reste du corps. La partie cervicale inférieure et dorsale supérieure se trouve inclinée en avant. Toute la région dorsale participe à une grande cyphose à très grand rayon sans aucune proéminence. On ne constate aucune scoliose. La région lombaire ne présente aucune modification. Pas d'atrophie de la musculature du tronc. Les épaules sont à la même hauteur. Quand on demande au malade d'accomplir certains mouvements qui mettraient en jeu la souplesse de sa colonne vertébrale, il les réalise sans redresser ou plier davantage son rachis qui reste absolument rigide. La respiration est plutôt de type abdominal. La mobilité des côtes et du thorax dans son ensemble est diminuée. L'inspiration profonde quand le malade est couché sur le dos s'accompagne des douleurs dorsales.

La mobilité de la tête et de la région cervicale supérieure est bonne, mais la flexion extrême s'accompagne de douleurs. Il ne peut regarder le plafond qui est directement au-dessus de lui.

Son rachis au niveau de la région dorsale est sensible à la pression et à la percussion. Les membres supérieurs et inférieurs ont leur jeu normal et d'une façon particulière entre D2 et D5.

Tous les réflexes sont normaux. Aucune paralysie. Pas de troubles de la sensibilité. La force musculaire est légèrement diminuée au bras droit.

Un dernière radiographie pratiquée par le Dr. Fichgold le 16 mars 1935. signale :

De face :

1° La 3^e 4^e 5^e Dles. apparaissent réunies par l'ossification partielle des disques intervertébraux, et par l'ossification du ligament vertébral commun antérieur, que diminue la transparence des espaces intervertébraux.

2° De la 4^e D à la 8^e D, s'étend une ligne médiane plus sombre, que divise longitudinalement le rachis en deux parties : elle correspond vraisemblablement à l'ossification du ligament inter-épineux et sur-épineux

3° Certaines articulations costo-vertébrales sont soudées.

4° Les corps vertébraux gardent leur forme et transparence normales.

De profil :

1° Sur la face antérieure des corps vertébraux on perçoit des ponts osseux qui unissent entre eux certains corps vertébraux (3-4-5^e Dorsales). Ces ponts sont dûs à l'ossification du ligament vertébral commun antérieur.

2° Les apophyses épineuses apparaissent soudées entre elles à la région dorsale formant un bloc unique, dû à l'ossification des ligaments sus-épineux et inter-épineux.

En résumé :

Nous nous trouvons en présence d'un homme de 32 ans, sans aucune tare personnelle ni héréditaire, qui à la suite d'un traumatisme sur le dos, a vu se développer une ankylose douloureuse de la région dorsale,

accompagnée de cyphose. Des modifications ont commencé à se manifester immédiatement après le traumatisme sans aucun intervalle libre : l'ankylose d'abord et petit à petit une cyphose douloureuse s'installent à la région ankylosée, Un an et demi après son début la maladie continue à évoluer; car M. L. lentement mais progressivement se voûte de plus en plus, et se plaint de douleurs et d'une sensation de poids dans le dos.

M. L. présente une cypho-ankylose dorsale douloureuse et évolutive survenue à la suite d'un traumatisme; en dehors de tout autre notion étiologique. La déformation dorsale est due à l'ossification des grands ligaments antérieurs et postérieurs du rachis.

Nous avons demandé plusieurs examens complémentaires de notre malade au laboratoire de M. le Prof. agrégé Abrami à l'hôpital Broussais.

Les examens ont donné les résultats suivants :

Métabolisme de base — 18,9 %.

Calcémie 0 gr. 123.

Phosphatémie 0 gr. 140.

Uricémie 0 gr. 052.

Sédimentation globulaire après 24 h. 43 mm.

Globules rouges 5.000.000.

Globules blancs 8.200

Polynuclaires 55 %

Eosinophiles 1 %.

Moyens 20 %.

Lymphocytes 24 %.

Monocytes 10 %.

De ces examens il résulte que la calcémie est augmentée mais on ne peut par ailleurs, tirer aucune conclusion précise.

Diagnostic différentiel

Nous écartons :

A. Le rhumatisme vertébral osthophytique;

1° Par l'absence de tout antécédent rhumatismal et de toute autre atteinte articulaire en dehors de la colonne vertébrale.

2° Par les images radiographiques qui ne montrent ni déformations des corps vertébraux en diabolo, ni crochets, ni becs de perroquets.

B. La maladie de Kümmelle Verneuil.

1° Par l'absence d'intervalle libre bien tranché. Dans notre cas, on ne peut parler que d'une phase d'accalmie, mais sans que les douleurs soient tout à fait disparues.

2° Par l'absence de tout tassement des corps vertébraux et de tout cal exubérant.

C. La spondylose rhizomélique.

1° Dans cette maladie, même dans les cas de nature traumatique, les articulations des racines des membres sont atteintes. Elles sont libres chez notre malade.

2° Si à première vue l'image radiographique peut faire penser à cette affection on la distingue parce que dans la spondylose rhizomélique la lésion fondamentale consiste dans une ossification des ligaments jaunes que, faisant fusionner les lames vertébrales, forment *latéralement* une ombre discontinue qui délimite une

bande plus claire centrale, correspondant au canal vertébral.

La structure des corps vertébraux qui dans la spondylose rhizomélique est très altérée présentant une transparence anormale par décalcification, est chez notre sujet presque normale.

Conclusion — Nous croyons justifié le diagnostic de cypho-ankylose post-traumatique par ossification ligamentaire. (type Bechterew).

OBSERVATION N° 2

M. P. âgé de 30 ans, employé au chemin de fer Métropolitain.

Le 17 Juillet 1930, dégroupant une motrice et reculant en tirant une barre de timonerie, il est tombé dans une fosse de 0 m. 80 de profondeur et se heurte le dos contre une pièce métallique se trouvant à environ 0 m. 30 au dessus du niveau du sol.

Examiné à plusieurs reprises en expertise par le Dr D., celui-ci signale en novembre 1931 que :

Aucune constatation objective n'est possible par le seul examen clinique. *Les mouvements de la colonne vertébrale lobaire et dorsale seraient réduits.* Le blessé hésite à les accomplir, se plaint de douleurs et a une attitude figée.

Un examen radiographique pratiqué à la même époque aurait montré une série de crochets plus ou moins prononcés entre 12° 11° 10° et 9° Dles d'apparence lombartrique, et un crochet volumineux en pont

entre 11 et 12 D. L'expert déclare qu'il ne peut dire, si cette prolifération a été amorcée par le traumatisme.

Les épreuves de face et profil ne montrent aucun signe qui puisse faire penser à une maladie de Kummell-Verneuil. Les articulations sacro-étiâques sont effacées, celle de gauche est à peine visible, celle de droite ne se distingue plus. Il se fait une réaction densifiante à ce niveau; le diagnostic d'arthrite et de tendance à la soudure est vraisemblable. Le 22 octobre 1931, un nouvel examen montre des lésions identiques.

De ce qui précède d'après l'expert Dr D., il en résulte que P. a été victime le 17 juillet 1930 d'un accident qui a déterminé des lésions de la colonne vertébrale.

Les mouvements de la colonne vertébrale sont réduits dans la région lombaire et dans la région dorsale; le blessé déclare qu'ils sont douloureux et pour cette raison il hésite à les accomplir.

L'expert estime que l'état est définitif à la date de l'expertise, c'est à dire le 3 novembre 1931, qui est la date de consolidation, et que vraisemblablement *il se produira une amélioration dans l'avenir*, mais pour l'instant, la capacité de travail est réduite dans une proportion de 35 %.

Le 3 février 1933, le malade est l'objet d'une nouvelle expertise, pratiquée par les docteurs D. L. et G.

Le malade se plaint de douleurs dans la colonne

vertébrale et de céphalée, difficulté pour marcher et limitation des mouvements de la colonne vertébrale. La marche et la mobilisation du rachis réveillent la douleur susdite. Il porte un appareil orthopédique qui prétend maintenir la colonne vertébrale en rectitude et diminuer le poids du rachis supérieur sur le rachis inférieur. Le sujet accuse de la sensibilité à la pression sur la moitié inférieure de la colonne lombaire.

Les mouvements de la colonne vertébrale paraissent très limités, le sujet fléchit le cou en avant mais ne l'étend guère. Il ne fléchit pas du tout la région dorso-lombaire. Les mouvements des hanches sont limités aussi, la flexion des articulations coxo-fémorales paraît avoir une amplitude très réduite. La flexion des genoux est normale. Les réflexes cutanés plantaires crémastériens, et cutanés abdominaux sont normaux des deux côtés. Les réflexes achiliens et rotuliens sont vifs. Il n'y a pas de clonus du pied. Il n'y a pas de troubles sensitifs des membres inférieurs ni du siège. Quand on recherche le signe de Lasègue, le sujet accuse de la douleur dans la région lombaire. On ne trouve pas d'atrophie ni de troubles trophiques dans les membres inférieurs. Les membres inférieurs ne présentent pas de signes de déficit moteur, sensitif ou trophique.

Les conclusions sont les suivantes :

1° L'accident dont M. P. a été victime le 17 juillet 1930 au cours de son travail a déterminé une contusion de la colonne vertébrale qui a eu pour consé-

quence de favoriser le développement d'un rhumatisme vertébral ostéphytique.

2° Date de consolidation : le 3 novembre 1931.

3° Incapacité permanente partielle.

4° Réduction de capacité pour toute profession : 35 %.

Examen actuel. — Nous avons eu l'occasion de voir le malade en février 1935.

On se trouve en présence d'un malade qui frappe par son attitude figée.

Sa démarche est lente, à petits pas, rigide.

De face comme de profil on constate qu'il est penché en avant; il présente une cyphose légère, mais de très grand rayon, la tête dépassant à peine le plan du sternum en avant. Il n'y a ni gibbosité, ni scoliose.

L'étude des mouvements de la colonne montre une ankylose totale des articulations sur toute la hauteur du rachis.

Aucun mouvement de flexion, extension ou de latéralité n'est possible.

La percussion ne révèle aucun point douloureux osseux. Les articulations des membres sont indemnes. Il n'y a aucune modification du système nerveux.

L'examen radiographique pratiqué le 11 mars 1935, par le Dr Fichgold, à l'hôpital de la Pitié, donne les renseignements suivants :

Colonne lombaire : Le cliché de face montre une déformation de la 5^e vertèbre lombaire. Entre les vertèbres 4, 3, 2 et 1 L on observe des ponts osseux très

réguliers donnant à la colonne l'aspect de bâton de bambou. Les formations sont visibles, mais moins nettes et moins existantes sur le cliché de profil. Elles révèlent un début de calcification des disques intervertébraux.

Colonne dorsale : Formation identique d'hyperostose visibles entre D11, D12 et D9, D10 du côté gauche. L'ankylose est réalisée dans les petites articulations. Elle n'est pas visible de profil.

Colonne cervicale : Les apophyses transverses de certaines vertèbres se trouvent reliées par des ponts d'ossification ligamentaire.

Conclusion : Spondylose ankylosante, type Bechterew.

Pour les mêmes raisons que pour notre observation n° 1, nous croyons ici justifié le diagnostic de spondylose ankylosante par ossification ligamentaire.

ETIOLOGIE

Le traumatisme est considéré par la plupart des auteurs comme le facteur le plus important dans la détermination des ankyloses par ossification ligamentaire.

Il peut s'agir de traumatisme direct généralisé ou localisé ou de traumatisme indirect.

1) Dans les cas les plus nets, il s'agit de chocs violents portant directement sur la colonne vertébrale, comme dans notre observation n° 1, où de chute, le dos heurtant contre un obstacle, montant d'une porte, bordure d'une marche (Obs. n° 1), où contre une pièce métallique, comme pour notre observation n° 2.

Dans une observation publiée en 1897, par P. Marie, dont nous donnons le résumé, nous trouvons des circonstances analogues à celles de nos observations à l'origine de la maladie.

G..., ébéniste, 60 ans. A joui d'une bonne santé jusqu'à 4 ans avant l'accident. A cette époque, il commence à se voûter. Son père et sa sœur présentent aussi une tendance à la cyphose cervico-dorsale.

En 1890, marchant sur le trottoir, il tombe de telle façon, qu'un bidon et une marmite qu'il tenait à la main, se trouvèrent pris sous son dos, et c'est sur eux que porta la colonne vertébrale.

Trois jours après l'accident, quand il se lève, il se trouve déjà courbé avec une sensation de poids énorme sur le dos.

La courbure s'est manifestée brusquement du jour au lendemain.

Huit mois après il présente une cyphose énorme; la portion cervicale inférieure se trouve inclinée d'arrière en avant, de haut en bas.

Toute la région dorsale participe à la cyphose qui est à grand rayon sans aucune proéminence. Impossibilité absolue de redresser ou de plier davantage le rachis. Il lui est impossible de regarder le plafond immédiatement au-dessus de lui. Pas de point spécialement sensible à la pression ou à la percussion de la région rachidienne.

L'autopsie de ce malade, publiée en 1904 par Leri, a montré que le maximum de lésions se trouvait au niveau de la cyphose dorsale : elles consistent en une ossification en saillie de la plupart des ligaments, surtout du ligament commun antérieur, et une tendance à l'union des apophyses épineuses par l'ossification du ligament inter-épineux.

Il nous semble légitime de conclure avec P. Marie et Leri, que le traumatisme se trouve à la base de cette ossification ligamentaire.

Le cas le plus typique de traumatisme direct et localisé de la colonne vertébrale, nous le trouvons dans l'observation signalée par Leri, en 1904. Il s'agit d'un homme, qui de longues années auparavant avait reçu une balle de revolver dans le dos et qui par la suite s'est fortement voûté. A l'autopsie la balle fut retrouvée dans un des corps vertébraux. Le ligament vertébral commun antérieur présentait de larges nodules ossifiés au niveau même du traumatisme. L'ossification de ce ligament s'étendait très loin au-dessous et au-dessus de cet endroit.

Pour marquer l'importance du traumatisme dans la détermination de la cyphose et de l'ossification ligamentaire, nous reproduisons les conclusions de Leri :

« Les lésions si nettement traumatiques nous paraissent être en tout point presque identiques comme localisation à celles qu'on retrouve dans la cyphose hérédito-traumatique. »

2) Dans d'autres cas, le traumatisme est indirect : Chute sur la région occipitale, les ischions, les talons, d'une hauteur variable.

Comme exemple de chute sur la région occipitale, voici l'observation de M. Scelba :

P. A..., âgé de 66 ans, cocher, entra à l'hôpital, porteur d'une énorme cyphose. Le malade qui jusqu'en 1910 a eu une structure squelettique normale, à cette date, pour éviter un choc, tombe de sa voiture, heurtant fortement le sol avec la région occipitale.

Quand il quitte le lit, au bout de quatre mois, il s'aperçoit qu'il est devenu un peu voûté, incapable de redresser le tronc.

En 1932 il présente une énorme gibbosité cervico-dorsale à grand rayon. La tête est projetée en avant et inclinée, absolument rigide dans cette position. Les petites articulations n'ont aucune difformité. Voici les lésions plus importantes retrouvées à l'autopsie : Par sa face antérieure, la colonne vertébrale se présente comme une masse unique, elle donne l'impression que tout le long du rachis on aurait déposé une couche de plâtre.

A la face postérieure, les ligaments inter-épineux et sur-épineux sont ossifiés.

Dans l'observation de *Heuyer et Ribadeau-Dumas*, la violence s'est exercée au niveau des talons.

Femme de 35 ans. Rien dans ses antécédents. En février 1929, la malade fait un faux pas en descendant d'un trottoir. Elle reprend contact violemment par le talon avec le sol et ressent alors une vive douleur dans la région de la nuque et de l'omoplate gauche.

Huit mois après l'accident, pendant lesquels elle n'a jamais cessé de souffrir, elle présente une limitation des mouvements de la tête par une rétraction ligamenteuse plus que par contracture physiologique de défense. La raideur vertébrale est incomplète, les mouvements sont seulement limités d'une façon mécanique par des brides fibreuses ou des rétractions ligamenteuses.

La radiographie ne montre ni tuberculose, ni écrasement des corps vertébraux qui ne sont pas touchés. Le maximum des lésions siège au niveau des troisième et quatrième vertèbres cervicales.

Il existe un hiatus anormal entre les corps de ces deux vertèbres et leurs apophyses épineuses paraissent soudées et réunies par des brides ossifiées.

Une radiographie frontale montre l'existence sur les régions latérales de brides et d'arcades fibreuses ou ligamenteuses plus ou moins ossifiées.

Bien que les auteurs pensent qu'il y a eu fracture avec production d'un cal anormal et rattachent leur cas à la maladie de Kümmell-Verneuil, l'absence de lésions sur les corps vertébraux et l'importance de l'ossification ligamentaire nous inclinent à porter le diagnostic d'ossification ligamentaire post-traumatique.

Signalons pour terminer ces exemples, les deux cas d'ensevelissement par bombe d'avion ou par gros obus, rapportés par Clevelin en 1929.

Les pièces médicales de l'évacuation consécutive, attestent le traumatisme.

Cas n° 1.

Les douleurs et la cyphose semblent être apparus dès après l'accident et se sont accentuées par la suite. L'examen radiographique montre :

a) A la région cervico-dorsale, sur la face antérieure des corps vertébraux, au niveau du ligament

vertébral commun antérieur : des crochets et des arcs de spondylose.

b) A la région lombaire, les crochets sont surtout visibles sur les faces latérales des corps vertébraux.

Cas n° 2.

Le malade présente cliniquement et radiologiquement une ankylose localisée à L1 et L2.

A la radiographie on trouve :

a) Intégrité des espaces intervertébraux.

b) L1 légèrement.

c) Des arcs osseux reliant L1 et L2.

Pour le cas n° 1, Clevelin signale qu'il n'a ni l'aspect radiographique, ni l'allure clinique de la spondylose rhizomélique et porte le diagnostic de cyphose au début par ossification ligamentaire post-traumatique, type Bechterew et P. Marie.

Pour le n° 2, le diagnostic est de spondylose traumatique localisée avec léger tassement du corps de L1.

Nous ajouterons que les arcs osseux qu'il signale, nous semblent dûs à une ossification ligamentaire post-traumatique.

En résumé :

De nos observations et de celles que nous avons citées, il ressort que le traumatisme est à l'origine des symptômes cliniques observés par la suite, et des ossifications ligamentaires constatées à la radiographie et à l'examen nécropsique.

Dans nos observations et dans celles de P. Marie, le traumatisme a agi directement sur la colonne vertébrale.

Directement aussi, mais d'une façon spécialement localisée dans le cas de blessure par balle de revolver de A. Leri.

Le choc a été indirect : chute sur la tête dans l'observation de M. Scelba; chute sur les talons dans le cas de Heuyer et Ribadeau-Dumas; ensevelissement par bombe d'avions ou par gros obus pour les malades de Clevelin. Dans tous ces cas, le traumatisme apparaît comme la seule cause de la maladie.

Cependant, nous voulons faire une place à l'hérédité cyphotique, qui était présente dans le cas du malade de P. Marie et peut-être, mais d'une façon à peine marquée, dans notre observation n° 1. Par contre, cette hérédité cyphotique ne se retrouve pas dans les autres observations que nous avons signalées et qui néanmoins se présentaient avec un tableau anatomo-clinique identique. C'est pourquoi nous pensons que le terme de *cyphose hérédo-traumatique* proposé par P. Marie, restreint considérablement le cadre de ces ossifications ligamentaires traumatiques.

D'autres facteurs peuvent être invoqués comme favorisant ces ossifications. Par exemple :

Bien que tous ces malades que nous venons d'examiner étaient exempts de rhumatisme chronique, de diathèse goutteuse, de maladie endocrinienne manifeste, nous ne voulons pas pour cela, méconnaître l'importance de tels facteurs. Elle est tellement grande,

que dans une observation publiée par Jean Wiener, en dehors de toute cause traumatique, on vit se développer une ankylose de tout le rachis par ligamentite ossifiante, s'accompagnant de troubles endocrines évidents. C'est la seule observation de ce genre que nous ayons retrouvée.

CONCLUSIONS ÉTIOLOGIQUES

Tout en reconnaissant l'importance de facteurs multiples qui peuvent jouer dans beaucoup de cas un rôle de cause prédisposante ou adjuvante, à savoir : l'hérédité cyphotique, le rhumatisme chronique, les troubles endocrines s'accompagnant de modifications dans le métabolisme du calcium ou d'autres substances; nous pensons que le traumatisme garde la place primordiale dans l'étiologie des ankyloses par ossification ligamentaire.

ETUDE CLINIQUE

De l'ensemble des observations que nous avons signalées, il ressort que l'ankylose vertébrale par ossification ligamentaire post-traumatique s'observe surtout chez l'homme, en particulier chez les ouvriers manuels à l'âge moyen de 35 ans; mais on peut l'observer chez des sujets de 60 ans et plus.

Nous avons vu que dans certains cas on signale l'existence d'une cyphose héréditaire. Mais en général il s'agit de sujets vigoureux, en bonne santé, parfaitement droits, et ne présentant aucun antécédent pathologique.

Ainsi la cause de cette affection semble être essentiellement traumatique.

DÉBUT

C'est après le traumatisme qu'apparaissent les signes de la maladie. Immédiatement après l'accident on trouve les signes des traumatismes de la colonne vertébrale sans fracture.

A l'occasion du choc, le sujet peut perdre connaissance. Mais ce qui domine à cette période, c'est la douleur qui est dorsale et diffuse sans aucun point spécialement sensible. Elle irradie à la tête, aux membres, aux espaces intercostaux.

PÉRIODE D'ACCALMIE

Evolution. — Après l'accident, le malade se voit confiné au lit pendant une période qui varie entre un et quatre mois.

Les douleurs vont diminuant après la première semaine, mais cette phase d'accalmie qui commence, n'est jamais absolue comme dans la maladie de Kümmell-Verneuil, dans laquelle l'intervalle libre constitue un des éléments les plus importants du syndrome.

En même temps, l'ankylose et la cyphose commencent à se manifester. Dans le cas de P. Marie et dans les observations de Clevelin, la cyphose apparaît immédiatement après l'accident. Mais en règle générale, *l'ankylose d'abord et la cyphose après*, s'installent progressivement.

Quand au bout d'un temps qui varie entre un et quatre mois, le malade quitte le lit, la cyphose est manifeste.

PÉRIODE DE CYPHO-ANKYLOSE CONSTITUÉE

L'examen des malades à cette période, montre :

1° L'existence d'une cyphose dorsale, en général à très grand rayon, sans aucune proéminence. Elle est manifeste dans notre observation n° 1. Enorme dans le cas de Scelba.

Si le malade est porteur d'une cyphose héréditaire, la courbure sera encore plus accentuée, jusqu'à devenir une véritable gibbosité comme dans les observations de Bechterew et P. Marie.

À leur niveau, à la palpation et à la percussion, le rachis se montre plus sensible, bien que souvent il soit devenu absolument indolore.

2° Une ankylose toujours présente au niveau de la cyphose. Elle peut exister seule en l'absence de toute cyphose comme pour notre malade n° 2. Le processus ankylosant peut s'étendre à la région cervicale, limitant les mouvements de la tête, comme nous l'avons signalé pour l'observation n° 2, et pour le cas de P. Marie et de Scelba.

Les articulations des membres sont toujours libres. Si le malade de P. Marie se servait de béquilles, c'était pour diminuer le poids de son dos, et la démarche à petits pas de notre malade n° 2, n'est qu'un moyen de garder l'équilibre compromis par l'ankylose de sa colonne vertébrale.

Traumatisme suivi de douleur, d'ankylose et cyphose; voici les quatre éléments qui dominent dans l'évolution clinique de ces malades.

Les images radiographiques de ces cas, quand les lésions sont étendues comme dans nos deux observations, montrent

De face :

1° L'existence sur un segment plus ou moins étendu de la colonne vertébrale, d'un manchon osseux de néoformation qui suit les contours du rachis, en lui donnant l'aspect d'un bâton de bambou.

2° La présence d'une bande sombre médiane, parfois discontinue, réunissant les apophyses épineuses, due à l'ossification des ligaments sur-épineux et inter-épineux.

3° De part et d'autre de cette bande médiane on perçoit à certaines places, des bandes sombres, parallèles à la première, résultant de la fusion des lames et des apophyses articulaires, et peut-être de l'ossification de certains ligaments jaunes.

4° Les disques intervertébraux sont parfois calcifiés.

5° L'espace intervertébral est par endroit moins clair par suite de l'ossification du ligament antérieur.

6° Les corps vertébraux gardent leurs contours et leur transparence presque normale.

Les images de profil signalent :

1° Sur la face antérieure des corps vertébraux, des ponts osseux jetés d'une vertèbre à l'autre, résultant

de l'ossification du ligament vertébral commun antérieur.

2° A la face postérieure, les apophyses épineuses apparaissent réunies entre elles par des ponts osseux résultant de l'ossification des ligaments sus-épineux et inter-épineux.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic de cypho-ankylose post-traumatique par ossification ligamentaire se pose à la période où la lésion est constituée. Il n'y a pas de diagnostic de début.

C'est un diagnostic d'ankylose vertébrale ou de cypho-ankylose.

a) Dans les cas où l'ankylose prédomine, nous écartons le rhumatisme vertébral ostéophytique :

1° Par l'absence de tout antécédent rhumatismal et de tout autre atteinte articulaire en dehors de la colonne vertébrale.

2° Par les images radiographiques qui ne montrent ni déformation des corps vertébraux en diabolos, ni crochets, ni becs de perroquets.

b) S'il s'agit d'une cyphose-ankylose, le diagnostic se pose avec :

1° La maladie de Kümmell-Verneuil. Dans celle-ci, la cyphose se présente après un intervalle libre bien marqué, qui n'existe pas dans les cas de cypho-ankylose par ossification ligamentaire.

Les images radiographiques montrent dans l'ossification ligamentaire, l'absence de tout tassement des corps vertébraux, et de tout cas exubérant.

2° Avec la spondylose rhizomélisque. Cette maladie s'accompagne d'atteinte des racines des membres, même dans le cas d'origine traumatique. Tandis que dans les cypho-ankyloses par ossification des ligaments, les extrémités sont libres.

Les images radiographiques de la spondylose rhizomélisque pourraient à première vue prêter à confusion avec celles de la cypho-ankylose ligamentaire.

Dans la spondylose rhizomélisque, la décalcification des corps vertébraux est intense, discrète pour la cypho-ankylose.

Dans la première, l'atteinte des ligaments jaunes par l'ossification donne deux bandes sombres parallèles, que le long de la colonne vertébrale limite une zone centrale plus claire.

Dans la cypho-ankylose, la bande sombre est centrale.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

En nous servant de trois seuls protocoles d'autopsie que nous ayons trouvé dans la littérature, nous tâcherons de signaler les principaux caractères anatomo-pathologiques de la spondylose ankylosante par ossification des ligaments.

En 1904, M. Leri publie l'autopsie du malade décrit par P. Marie.

En voici le résumé :

La presque totalité des lésions portent entre la sixième et la douzième v. dorsales au niveau de la cyphose. Elles consistent en une ossification en saillie de la plupart des ligaments, surtout du ligament vertébral commun antérieur, mais aussi en une ossification très irrégulière et très incomplète de quelques ligaments jaunes, et une tendance à l'union des apophyses épineuses par l'ossification du ligament interépineux. Aucune ossification apparente des disques intervertébraux.

Nous voyons donc que ces lésions expliquent très bien les images données par la radiographie de nos malades.

Dans l'autopsie du cas de Leri, de blessure par balle de revolver, l'ossification du ligament vertébral antérieur s'étendait très loin au-dessus et au-dessous du point où avait porté la balle.

Dans la Pathogénie, nous verrons la raison de cette extension des lésions.

L'autopsie publiée par Scelba, montra des lésions considérables :

Par sa face antérieure, la colonne vertébrale se présente comme un os unique, on a presque l'impression que tout le long du rachis, par sa face antérieure, on aurait déposé une couche épaisse de plâtre. A la face postérieure on voit les ligaments inter-épineux et sus-épineux ossifiés.

Conclusion : Ce qui caractérise au point de vue anatomo-pathologique, la spondylose ankylosante par ossification ligamentaire est l'ossification du ligament commun antérieur et des ligaments sur-épineux et inter-épineux sans ossification des ligaments jaunes ni des disques inter-vertébraux.

PATHOGENIE

Nous avons vu que le traumatisme joue le rôle principal dans la détermination de la cypho-ankylose par ossification ligamentaire.

Voici comment il semble qu'agisse le traumatisme pour déterminer de telles lésions des ligaments :

1° Dans le choc direct sur la colonne vertébrale :

a) Si le sujet était normalement constitué, comme dans nos deux observations, le redressement brusque de la courbure physiologique produirait le tiraillement du ligament vertébral commun antérieur. Le traumatisme léserait en plus dans son point d'application les ligaments postérieurs.

b) Les modifications ligamentaires seraient encore plus considérables si le sujet était porteur d'une cyphose héréditaire, comme dans les observations de P. Marie et Heuyer.

2° Dans le cas de choc indirect :

Chute sur les talons (Obs. Heuyer et R. Dumas), chute sur la région occipitale (Obs. M. Scelba), ensevelissement par bombe (Obs. Clevelin n° 1 et n° 2).

La brusque flexion de la colonne vertébrale tiraillerait surtout les ligaments postérieurs.

Par la suite, les ligaments irrités par les tiraillements réagiraient par l'ossification.

C'est l'opinion de Léri qui à propos des lésions du malade de P. Marie, disait : « Il est vraisemblable de penser que dans beaucoup de cas la maladie est primitivement ligamentaire. Il nous semble que sans doute le tiraillement, et surtout celui des grands ligaments chargés de limiter les grands mouvements du rachis, est la cause la plus probable de l'ossification, qu'il y ait ou non hémorragie à ce niveau, l'ossification est un mode ordinaire de réaction des ligaments irrités. L'ankylose qui succède si souvent aux divers arthrites et qui est si souvent au moins en partie ligamentaire en est la preuve ».

La raison de la diffusion des lésions ligamentaires ossifiantes, très au-dessus et au-dessous du point d'application de la force traumatique dans le cas de blessure par balle de revolver de Léri, et très au loin du point d'application du choc dans les traumatismes indirects peut s'expliquer par l'unité anatomo-physiologique du rachis :

Les multiples pièces anatomiques de la colonne vertébrale se trouvent reliées par les ligaments les plus étendus de l'économie : ligament vertébral commun antérieur qui va de l'apophyse basilaire de l'occipital jusqu'à la deuxième vertèbre sacrée; le ligament vertébral commun postérieur qui de la gouttière basilaire arrive à la première vertèbre coxi-



OBSERVATION N° 1



OBSERVATION N° 1



OBSERVATION N° 2



OBSERVATION N° 2

gienne; le sus-épineux placé tout le long des apophyses du même nom. Tous ces éléments constitutifs dérivent du mesenchyme.

C'est cette unité anatomo-physiologique de la colonne vertébrale qui explique la diffusion des lésions d'ossification des ligaments à leur niveau. Ainsi que le signale Leriche, « les phénomènes de la vie tissulaire sont automatiques. Ils se déclenchent mutuellement en cascade.

On ne peut donc s'étonner de voir l'os redevenir du tissu conjonctif, du cartilage se transformer directement en os, le tissu tendineux s'infiltrer de sels de calcium et devenir du tissu osseux ».

CONCLUSIONS

1° Les deux observations que nous rapportons, réalisent un aspect clinique et radiographique caractérisé par :

a) Un traumatisme vertébral.

b) Une cypho-ankylose.

c) Une atteinte du ligament vertébral commun antérieur et des ligaments sur-épineux et inter-épineux avec intégrité des corps vertébraux.

2° Ces cas se rattachent à l'ensemble des observations réunies par Bechterew sous le nom de rigidité vertébrale chronique, et par P. Marie, sous le nom de cyphose hérédo-traumatique.

3° A côté de causes prédisposantes variables (hérédité, maladies endocrines, troubles des différents métabolismes, en particulier du métabolisme du calcium) le traumatisme joue le rôle prédominant dans l'étiologie de cette affection, qui doit être différenciée

des autres traumatismes vertébraux : fractures et luxations, maladie de Kümmell-Verneuil; et des autres cypho-ankyloses non traumatiques, en particulier de la spondylose rhizomélique.

Vu : Le Doyen
G. ROUSSY.

Vu : Le Président
BEZANÇON.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

ABRAMI et PARLIER. — Formes cliniques du rhumatisme chronique progressif généralisé. Rapport à la Conférence Scientifique internationale du Rhumatisme chronique progressif généralisé. Aix-les-Bains, 1934.

BECHTEREW. — Steifigkeit der Wirber säule und ihre Verkrümmung als besondere Erkrankungsform. *Neurologisches Zentralblatt*, 1893, n° 13.

CLAVELIN. — *Archives de Médecine et de Pharmacie Militaires*, 1929.

HEUYER et RIBADEAU-DUMAS. — Spondylose cervicale d'origine traumatique. *La Semaine des Hôpitaux de Paris*, 31 octobre 1929.

KOHEN. — Contribution à l'étude de la Spondylose rhizomélisque traumatique. *Thèse de Paris*, 1935.

LEDoux-LEBARD. — Les Spondyloses traumatiques. *Manuel de Radiodiagnostic clinique*. Masson, Paris.

LÉRI. — Contribution à l'étude de la pathologie du rachis. Autopsie d'un cas de cyphose hérédotraumatique. *Société médicale des Hôpitaux*. Séance du 22 juillet 1904.

LÉRI. — Les affections de la colonne vertébrale.

LÉRI. — Les paraplégies traumatiques tardives. *Annales de Médecine Légale*, 1923, n° 8.

LÉRI. — Pathogénie des ankyloses et en particulier des ankyloses vertébrales. *Rapport au Congrès de Médecine de Lyon*, 1906.

LERICHE et POLICARD. — Les problèmes de la physiologie normale et pathologique de l'os. Masson, 1926.

MARIE et ASTIÉ. — Sur un cas de cyphose hérédotraumatique. *Presse Médicale*, 1897, n° 82.

MARIE. — Autopsie d'un cas de spondylose rhizomélique. *Nouvelle Iconographie de la Salpêtrière*, janvier-février 1906.

RICHARD. — Arthrites vertébrales chroniques. *Revue d'orthopédie*, septembre 1933, n° 5.

SCELBA. — Spondilosi ossificante traumatica tipo Bechterew. *Policlinico* (sez chir), janvier 1931, n° 38.

WIENNER. — Syndrome de Bechterew. Spondylose ankylosante par ligamentite ossifiante et dysendocrinie. *Le Scalpel*, juillet 1932, n° 30.

